اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

دور المعادن والمواد الخام البالغة الأهمية في دعم الانتقال في مجال الطاقة في المنطقة العربية

لجنة الطاقة - الدورة الرابعة عشرة

بيروت، 21-22 حزيران/يونيو 2023





ملخّص

- مقدّمة
- العرض والطلب العالميّان والمعادن الأشدّ عُرضة للخطر والمُستخدَمة في الانتقال في مجال الطاقة
- اتّساع الفجوة بين العرض والطلب على المعادن البالغة الأهمية
- الموارد المعدنية في المنطقة العربية
- التحديات التي يواجهها القطاع
- التوصيات لعمليّات التعدين المستدامة في المنطقة العربية

مقدّمة

يزداد التسليم بأنّ قطاع التعدين المُدار جيّداً يساهم في دعم التنمية المستدامة والتحوّل الاقتصادي الهيكلي، وله أثر مباشر على **أهداف التنمية المستدامة**







العرض والطلب العالميّان والمعادن الأشدّ عُرضة للخطر والمُستخدَمة في الانتقال في مجال الطاقة

"المعادن البالغة الأهمية" هي كافّة **المواد المعدنية غير الوقوديّة التي تحتاج إليها عمليّة الانتقال في مجال الطاقة**، علماً أنّها عمليّة تحظى بأهميّة استراتيجيّة واقتصاديّة وتتأثّر بأيّ تعطُّل في سلسلة الإمداد.

المعادن المُستخدَمة مباشرة في تكنولوجيات عمليّة الانتقال	
الرياح	11
الطاقة الكهروضوئية	16
البطاريات	12
خلايا الوقود	24
المُحرِّكات	8
الوقود النووي	2
المجموع	**37**

المعادن ذات القيمة الاقتصادية (12)

- ❑ باريوم
- ❑ باريت
- ❑ سيزيوم
- ❑ فحم الكوك
- ❑ الألماس
- ❑ هليوم
- ❑ الزئبق
- ❑ المطاط الطبيعي
- ❑ حجر الفوسفات
- ❑ البوتاس
- ❑ رنيوم
- ❑ روبيديوم

المعادن المُستخدمة في التكنولوجيات المساعِدة (7)

- ❑ أنتيموني
- ❑ بريليوم
- ❑ بيسموث
- ❑ فلورسبار
- ❑ هافنيوم
- ❑ سكانديوم
- ❑ تانتالوم

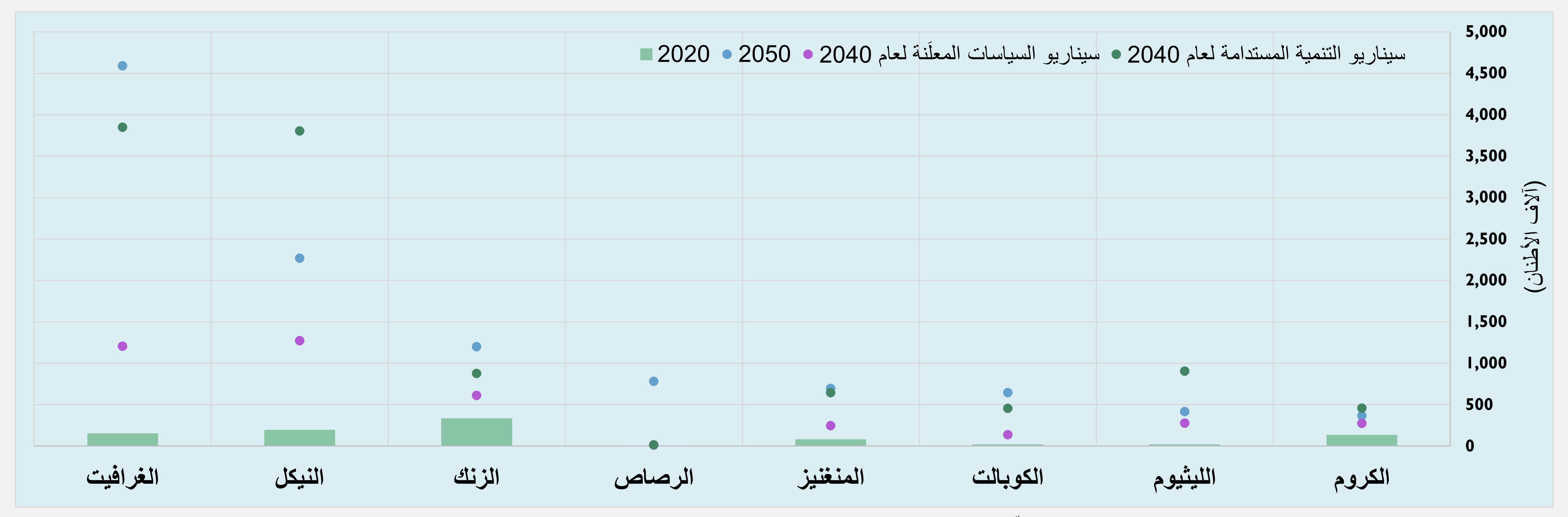
المعادن المُستخدَمة مباشرة في تكنولوجيات عمليّة الانتقال (37)

- ❑ زرنيخ
- ❑ بوكسايت
- ❑ بوراتس
- ❑ كادميوم
- ❑ كروميوم
- ❑ كوبالت
- ❑ نحاس
- ❑ الذهب
- ❑ غاليوم
- ❑ جرمانيوم
- ❑ إنديوم
- ❑ حديد
- ❑ رصاص
- ❑ ليثيوم
- ❑ ماغنيزيوم
- ❑ منجانيز
- ❑ موليبدينوم
- ❑ غرافيت طبيعي
- ❑ نيكل
- ❑ نيوبيوم
- ❑ مجموعة البلاتين
- ❑ فوسفور
- ❑ معدن السليكون
- ❑ فضة
- ❑ سيلينيوم
- ❑ سترونتيوم
- ❑ تيلريوم
- ❑ القصدير
- ❑ تيتانيوم
- ❑ ثوريوم
- ❑ يورانيوم
- ❑ التنغستن
- ❑ فاناديوم
- ❑ الزنك
- ❑ زيركونيوم
- ❑ عناصر الأرض النادرة الثقيلة
- ❑ عناصر الأرض النادرة الخفيفة

ويجدر الذكر أنّ حجم احتياطيات المعادن **أكبر** بأضعاف من الإنتاج السنوي الحالي لها وزيادة أنشطة التنقيب تُسهِّل اكتشاف مصادر جديدة للمعادن.

اتّساع الفجوة بين العرض والطلب على المعادن البالغة الأهمية

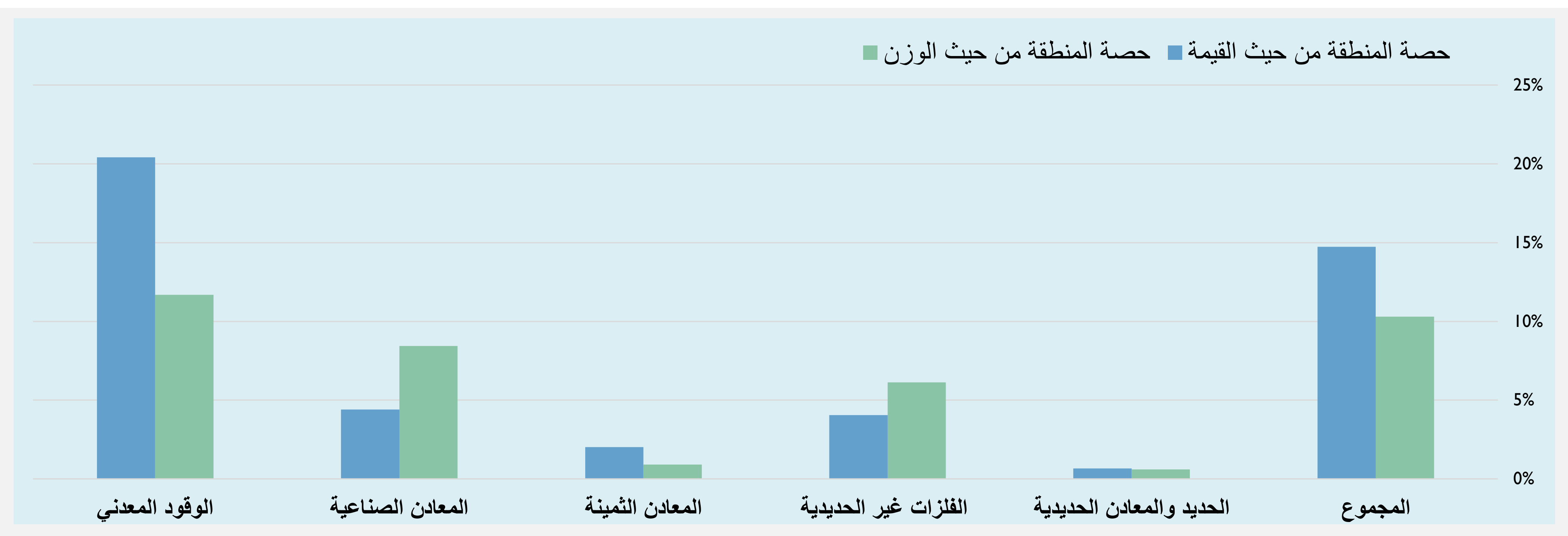
زيادة طلب تكنولوجيات الطاقة النظيفة على معادن محدَّدة في سيناريو التنمية المستدامة، لعامَي 2040 و2050 مقارنةً بعام 2020



إنّ كثافة المعادن في تكنولوجيات الطاقة المتجدِّدة المولّدة للكهرباء أعلى بكثير من تلك الناتجة عن البنية الأساسيّة القائمة على الوقود الأحفوري. لذلك، تشير الزيادة السريعة في استخدام تكنولوجيات الطاقة النظيفة إلى أنّ **الطلب العالمي على المعادن سيرتفع إلى حدٍّ كبير في العقود المقبلة.**

الموارد المعدنية في المنطقة العربية

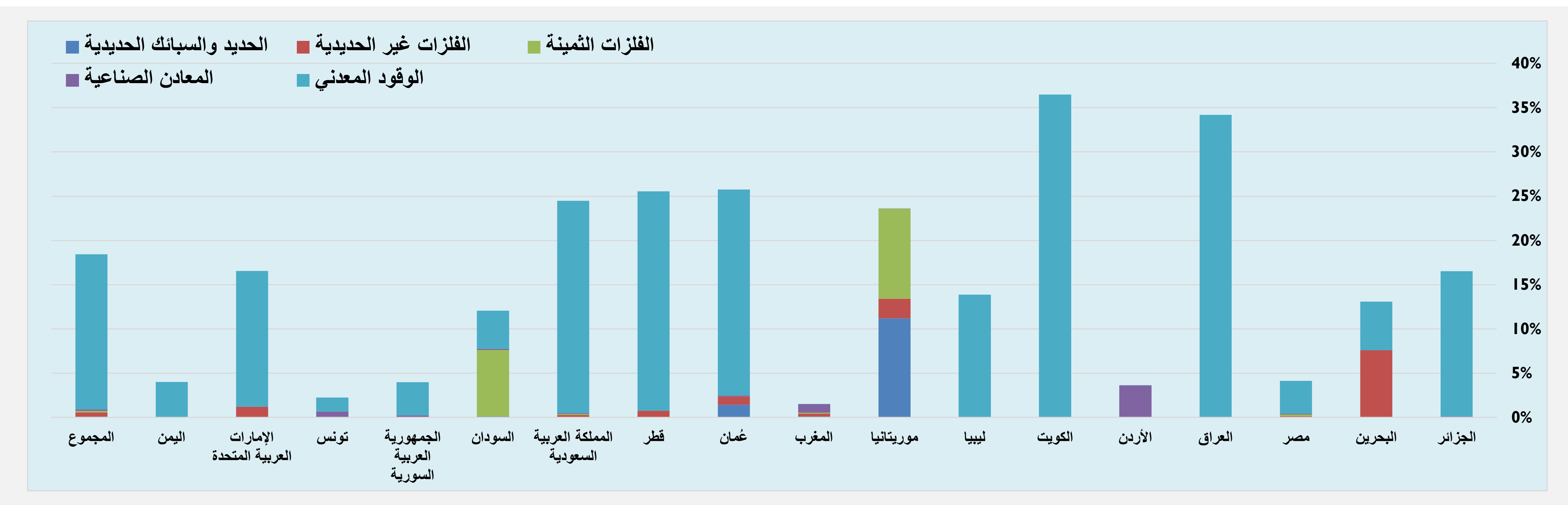
النسبة العالمية من الإنتاج المعدني في المنطقة العربية، لعام 2020 (من حيث الوزن والقيمة)



تزخر البلدان العربية بالموارد مثل الغاز الطبيعي والبترول. وتبلغ نسبة الإنتاج المعدني العالمي في المنطقة العربية حوالي 10 في المائة من حيث الوزن و15 في المائة من حيث القيمة. ويُشكِّل الوقود المعدني الحصّة الكبرى، تليه المعادن الصناعية والفلزات غير الحديديّة.

الموارد المعدنية في المنطقة العربية

مساهمة المعادن في الناتج المحلي الإجمالي في المنطقة العربية

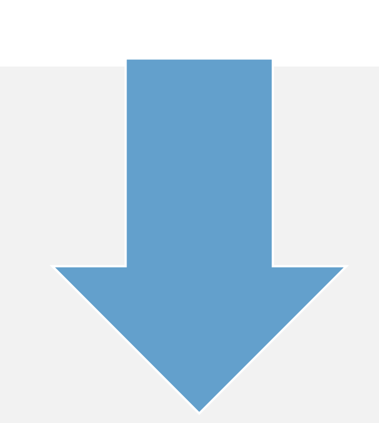


تُساهم المعادن إلى حدٍّ كبير في الناتج المحلي الإجمالي لبلدان المنطقة العربية. ففي عام 2020، قُدِّرت قيمة المعادن غير الوقودية في هذه البلدان بمبلغ 23 مليار دولار. والجدير بالذكر أنّ المنطقة غنيّة بالموارد المعدنية، وبالتالي ثمة **احتمال كبير بإيجاد المزيد** من احتياطيات المعادن بعد إجراء عمليات مسح جيولوجية ووضع خرائط للموارد المعدنية.

التحديات التي يواجهها القطاع

توفّر المعادن الأساسيّة للانتقال في مجال الطاقة **فرصاً متعدِّدة** للبلدان العربية الغنيّة بالموارد، نظراً لثروات البلدان العربية من موارد الطاقة المتجدِّدة، والاحتمال الكبير باعتماد تكنولوجيات الطاقة النظيفة فيها.

ولكن، يتعيَّن على تلك البلدان أن تتغلّب على **تحديات جمّة** في سبيل تحقيق هذه المنافع.



الفرص

- إمكانيّة التنويع الاقتصادي
- توليد إيرادات أعلى
- زيادة فرص العمل

التحديات

- الارتفاع المتسارع في الطلب على المعادن
- غياب التخطيط على المدى البعيد
- الآثار البيئية الكبيرة لعمليات التعدين
- غياب الشفافيّة، والغموض وعدم الاستقرار في السياسات
- الأطر التنظيمية المعقدة، والاستثمارات الكبيرة اللازمة
- معايير اجتماعية وبيئية صارمة
- الحاجة إلى تقنيات متقدّمة لرسم خرائط الموارد المعدنية، والنقص في المعلومات الجيولوجية

التوصيات لعمليّات التعدين المستدامة في المنطقة العربية

- تشجيع الاستثمار في قطاع المعادن البالغة الأهمية ودعم البحوث والتنمية
- تعزيز هياكل الحوكمة والشفافية والمساءلة
- معالجة الشواغل البيئية والاجتماعية
- اعتماد استراتيجية وخطط انتقاليّة للمعادن البالغة الأهمية
- الاستثمار في بناء القدرات وتدريب الموظّفين لتحسين الفهم وتعزيز المهارات
- تعزيز الشراكات المتعدِّدة الأطراف بين شركات التعدين والحكومات وأصحاب المصلحة لدعم ممارسات التعدين المستدامة والمسؤولة
- إتاحة استثمارات القطاع الخاص في كافة مراحل سلسلة القيمة
- اعتماد إطار الاقتصاد الدائري للكربون لقطاع المعادن البالغة الأهمية
- إقامة الشراكات العالمية لإنشاء سلاسل توريد موثوقة وآمنة ومستدامة للمعادن البالغة الأهمية
- التشجيع على التعاون الإقليمي وتبادل المعرفة بين البلدان العربية


ازدهارُ البلدان كرامةُ الإنسان
الأمم المتحدة
الاسكوا
ESCWA


شكراً